

PAT-NO: JP402073574A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 02073574 A

TITLE: COIL ASSEMBLY FOR POSITIONING CARRIAGE OF  
MAGNETIC DISK  
DEVICE

PUBN-DATE: March 13, 1990

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KORIYAMA, HIROSHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

NEC CORP

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP63224534

APPL-DATE: September 9, 1988

INT-CL (IPC): G11B021/02, H02K033/18

US-CL-CURRENT: 360/137

ABSTRACT:

PURPOSE: To enhance the radiating effect for the heat of a coil by forming coil bobbins out of metallic material, keeping insulatability, sandwiching a coil between the coil bobbins, bonding and fixing it.

CONSTITUTION: Coil bobbins 12 and 13 are formed out of the metallic material, the storage part for a coil 11 is recessed and formed, and a slit 14 for eddy current is formed in a part corresponding to a coil sandwiching part. By fixing a coil assembly 10, whose coil bobbins are formed out of the metallic material, on the side of a housing having a magnetic head with screws, etc.,

like this, the heat by the rise of the temperature of the coil 11 is transmitted from the coil 11 to the coil bobbins 12 and 13 with large thermal conductivity, to the housing, and radiated.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A) 平2-73574

⑤ Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成2年(1990)3月13日

G 11 B 21/02  
H 02 K 33/18R 7541-5D  
C 7740-5H

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 磁気ディスク装置の位置決めキャリッジ用コイル組立体

⑯ 特 願 昭63-224534

⑰ 出 願 昭63(1988)9月9日

⑱ 発 明 者 郡 山 博 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内  
⑲ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号  
⑳ 代 理 人 弁理士 山川 政樹 外2名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

磁気ディスク装置の位置決めキャリッジ用  
コイル組立体

## 2. 特許請求の範囲

磁気ヘッドを支持するアームを駆動するための  
コイルとこれを支持するコイルボビンとを有する  
磁気ディスク装置の位置決めキャリッジ用コイル  
組立体において、前記コイルボビンを金属材料によ  
り形成するとともに、このコイルボビンで前記  
コイルを絶縁状態を保ってサンドイッチ状に挟み  
込んだ状態で、これらを接着固定したことを特徴  
とする磁気ディスク装置の位置決めキャリッジ用  
コイル組立体。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、磁気ディスク装置の位置決めキャ  
リッジに用いて好適なコイル組立体の改良に関  
する。

(従来技術)

従来この種の磁気ディスク装置の位置決めキャ  
リッジにおいては、磁気ディスク上の特定の情報  
の呼出し要求があり次第、呼出し時間を最小とす  
るように、可動ヘッドを磁気ディスクの半径方向  
に急速に位置決めしなければならない。

第4図および第5図(a),(b)は従来例として  
ロータリ型の磁気ディスク装置における位置決め  
キャリッジを示したものであり、これらの図にお  
いて、第4図中符号1は磁気ヘッドで、これら磁  
気ヘッド1はハウジング2から延設されたアーム  
3の先端部に取付けられている。4は軸受5a、  
5bを介してハウジング2を回転可能に支持する  
回転軸で、この回転軸4は、一対のベース6a、  
6b間に支架されている。そして、磁気ヘッド1  
が図示しない磁気ディスク上の適切な位置に可動  
され、磁気ディスクの回転に伴って磁気データ  
の書込み、読出しを行なうようになっている。

前記一対のベース6a、6bの一部には、ボイ  
スコイルモータ用コイル組立体(以下コイル組立  
体という)7が設けられている。このコイル組立

体7は、第5図(a),(b)からも明らかなように、コイル7aとコイルボビン7bとからなり、コイル7aに電流が流されることにより、ベース6a, 6bとの間に介在された永久磁石組立体8とコイル7aとの間に力を生じ、これによって磁気ヘッド1が回転変位される。ここで、このような従来装置において位置決めキャリッジとして用いられるコイル組立体7にあっては、一般に、コイルボビン7bをフェノール樹脂等の合成樹脂材で形成しており、またコイル7aにはA線またはCu線が用いられていた。

〔発明が解決しようとする課題〕

ところで、上述した従来装置において位置決めキャリッジ用のコイル組立体7にあっては、磁気ヘッド1が呼出し等の命令により急速な動作を行なうためには、通常3~5A程度のかかなり大きな電流が流されるものであった。このため、コイル7aの温度は通電時において急激に上昇し、これに伴ってコイルボビン7bの温度も上昇する結果となり、これによりコイル7aとコイルボビン

7bとは、線膨張係数の相違により伸び量が異なるために、コイル7aがコイルボビン7bから剥れてしまうといった問題を生じることがあった。また、コイルボビン7bの材質が合成樹脂材であるために、上述した熱によってガスが発生し、磁気ヘッドや記録媒体である磁気ディスクに対し重大な影響を及ぼす虞れもあった。

本発明はこのような事情に鑑みてなされたものであって、上述したような通電による熱発生によって生じる従来の不具合を一掃することが可能なる磁気ディスク装置の位置決めキャリッジ用コイル組立体を得ることを目的としている。

〔課題を解決するための手段〕

このような要請に応えるために本発明に係る磁気ディスク装置の位置決めキャリッジ用コイル組立体は、コイルボビンを金属材料により形成するとともに、このコイルボビンでコイルを絶縁状態を保ってサンドイッチ状に挟み込んだ状態で、これらを接着固定するようにしたものである。

〔作用〕

本発明によれば、コイルを、金属材料で形成したコイルボビンにより絶縁状態を保ってサンドイッチ状に挟み込んで接着固定することにより、コイル組立体が形成される。

〔実施例〕

以下、本発明を図面に示した実施例を用いて詳細に説明する。

第1図(a),(b),(c)および第2図は本発明に係る磁気ディスク装置の位置決めキャリッジ用コイル組立体の一実施例を示すものであり、これらの図において、前述した第4図および第5図と同一または相当する部分には同一番号を付してその説明は省略する。

さて、本発明によれば、磁気ディスク装置の位置決めキャリッジ用コイル組立体10として、コイルボビン12, 13を金属材料により形成するとともに、これらのコイルボビン12, 13でコイル11を絶縁状態を保ってサンドイッチ状に挟み込んだ状態で組み合わせ、かつこれらを接着固定するようにしたところに特徴を有している。

ここで、本実施例では、コイルボビン12, 13のうち、ボビン13を略々浅皿状に形成し、コイル11収納部を凹設して形成するとともに、これらのボビン12, 13を磁気ヘッド1を有するハウジング2側にねじ等で固定するように構成している。また、これらコイルボビン12, 13のコイル11挟み込み部分に対応する一部に、スリット14を形成しているが、このスリット14は、渦電流対策のための切欠きである。

このような構成において、磁気ヘッド1に対しての呼出し、書き込み命令によりコイル組立体10を急速に動かす時には、前述した通りコイル11に大きな電流が流れ、これによりコイル11の温度が急激に上昇しようとするが、コイルボビン12, 13を、アルミニウム等の金属材料で形成しているため、従来の合成樹脂材に比べて数百倍程度、熱伝導率が大きく、これにより発熱は、コイル11、コイルボビン12, 13およびハウジング2と伝わり、熱放散される結果となる。

また、コイル11を、コイルボビン12, 13

でサンドイッチ状に挟み込み、接着固定しているため、従来のような片面接着に比べると、約二倍程度の熱伝導を示し、その放熱効果も高く、しかもこれらの材質が略々同程度の熱膨張率を有する金属材であるために、接着部分に割れ現象が生じるといった問題もない。さらに、このような金属製ボビン12、13によれば、従来のようなガスの発生を抑制することもできる。

ここで、当然に注意すべきことは、金属材からなるコイルボビン12、13の表面には、硬質アルマイト等の絶縁処理を施すことで、コイル11との間の絶縁性は確保できるように構成するとよい。このような構成によれば、適切かつ確実な絶縁状態を確保できる一方、外的な物理的力に対してコイル線材等の傷付き等がなくなり、強度面で優れている。

第3図(a),(b),(c)は本発明の別の実施例を示すものであって、この実施例では、コイルボビン15として断面が略々コ字状を呈するものを用い、かつコイル11の上、下両面をボビン15側

に接着固定する一方、コイル11の一部は外部に露出させるようにした場合を示しているが、このような構造としても、前述した実施例と略々同等の作用効果が得られることは容易に理解されよう。ここで、図中16は切欠き窓である。

なお、本発明は上述した実施例構造に限定されず、磁気ディスク装置各部の形状、構造等を、適宜変形、変更することは自由で、種々の変形例が考えられよう。たとえば上述した実施例では、コイルボビン形状について二例を例示しただけであり、要は金属材によるボビンであって、コイルを両側から覆うことができるように構成すればよく、種々の変形例が考えられる。

#### (発明の効果)

以上説明したように、本発明に係る磁気ディスク装置の位置決めキャリッジ用コイル組立体によれば、コイルボビンを金属材により形成するとともに、このコイルボビンでコイルを絶縁性を保ってサンドイッチ状に挟み込んだ状態でこれらを接着固定するようにしたので、簡単かつ安価な構成

にもかかわらず、コイルへの通電による発熱に対しての放熱効果の面で優れ、またコイルとコイルボビンとの間での割れ現象や、発熱によるガス発生を防止することができ、またコイル等の損傷等をも防止できるという種々優れた効果がある。

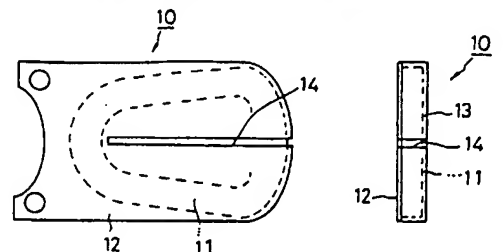
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図(a),(b),(c)は本発明に係る磁気ディスク装置の位置決めキャリッジ用コイル組立体の一実施例を示す概略平面図、正面図およびその側面図、第2図は本発明によるコイル組立体を実施した磁気ディスク装置の概略構成を示す概略図、第3図(a),(b),(c)は本発明の別の実施例を示す概略図、第4図は従来の磁気ディスク装置を例示する概略構成図、第5図(a),(b)は従来のコイル組立体を例示する概略平面図および正面図である。

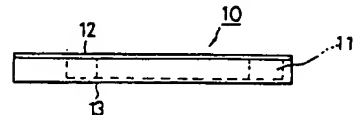
1……磁気ヘッド、2……ハウジング、3……アーム、4……回転軸、10……コイル組立体、11……コイル、12、13、15……コイルボビン、14……スリット、16……切欠き窓。

第1図(a)

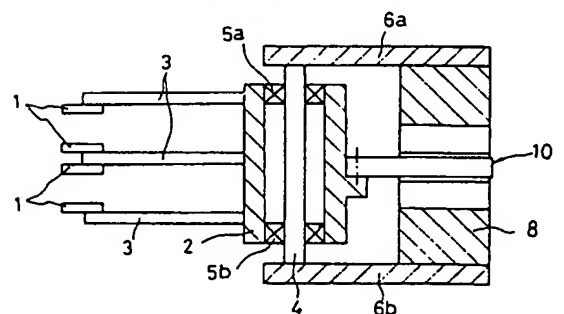
第1図(c)



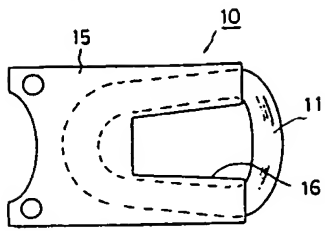
第1図(b)



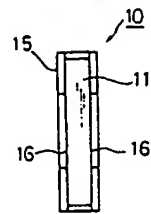
第2図



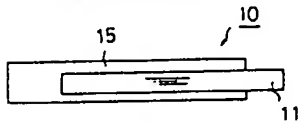
第3図(a)



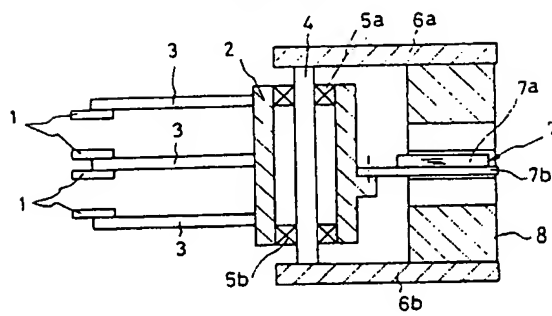
第3図(c)



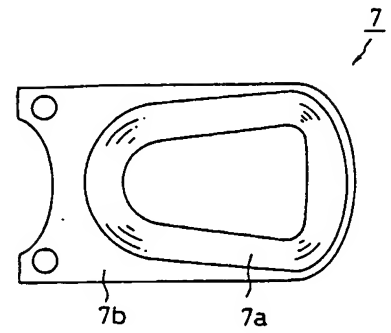
第3図(b)



第4図



第5図(a)



第5図(b)

